

(5)

Int. Cl. 2:

F24C 15/32

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DT 25 57 867 A 1

(11)

## Offenlegungsschrift 25 57 867

(21)

Aktenzeichen: P 25 57 867.0-16

(22)

Anmeldetag: 22. 12. 75

(43)

Offenlegungstag: 30. 6. 77

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31)

---

(54)

Bezeichnung: Umluftofen

---

(71)

Anmelder: Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 7000 Stuttgart

---

(72)

Erfinder: Nitzinger, Karl, 8225 Traunreut; Gerl, Josef, 8121 Palling

---

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

1 A / 09 / 67 1

Patentansprüche

1. Umluftofen zum Garen von Lebensmitteln, insbesondere Back- und Bratrohr, mit einem verschließbaren Garraum, mit einer Zwischenwand, die im Garraum mit Abstand vor einer seiner Wände zur Bildung eines ein Gebläserad enthaltenden Gebläsegehäuses befestigt ist und eine zentrale Ansaugöffnung sowie seitliche, langgestreckte Ausblasspalte bildet, dadurch gekennzeichnet, daß in der Zwischenwand (7) im Bereich der einander gegenüberliegenden Seitenwände (10,11) des Garraumes (1) jeweils wenigstens zwei Ausblasschlitz (12,13 und 14,15) vorgesehen sind, von denen die den Seitenwänden am nächsten liegenden, äußeren Ausblasschlitz (12,15) um ein Mehrfaches schmäler sind als die inneren Ausblasschlitz (13,14).
2. Umluftofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die inneren Ausblasschlitz (13,14) durch in das Gebläsegehäuse (8) hineinragende, gegenüber der Zwischenwand (7) abgewinkelte Kantenteile (16,17) begrenzt sind.
3. Umluftofen nach den Ansprüchen 1 und/oder 2, mit im Gebläsegehäuse in Ausblasrichtung angeordneten Luftleitblechen, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleitbleche (18,19) an ihren, den Ausblasschlitz zugewandten Enden hakenförmig in die Strömungswege hineinragende Abbiegungen (20,21) aufweisen.

709826/0169

ORIGINAL INSPECTED

2557867

Unser Zeichen:  
TZP 75/671  
Kes/scm

-2-

Umluftofen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Umluftofen zum Garen von Lebensmitteln, insbesondere Back- und Bratrohr, mit einem verschließbaren Garraum, mit einer Zwischenwand, die im Garraum mit Abstand vor einer seiner Wände zur Bildung eines ein Gebläserad enthaltenden Gebläsegehäuses befestigt ist und eine zentrale Ansaugöffnung sowie seitliche, langgestreckte Ausblaspalte bildet.

Bei derartigen Umluftöfen ist es bekannt, an den seitlichen Begrenzungen der Zwischenwand Ausblaspalte und innerhalb des Gebläsegehäuses Luftleitbleche vorzusehen. In allen bekannten Fällen läßt die Wärmeverteilung im Garraum zu wünschen übrig. Dies gilt insbesondere für den Backbetrieb mit mehreren übereinander angeordneten, das Backgut tragenden Blechen. In diesem Fall besteht die Schwierigkeit, daß die mittleren Bleche durch die darüber bzw. darunter liegenden Bleche zum Teil thermisch abgeschirmt werden.

Bei anderen bekannten Umluftöfen sind im Bereich der einander gegenüberliegenden Seitenwände des Garraumes Luftführungskanäle vorgesehen, die einerseits am Gebläsegehäuse einmünden und andererseits in verschiedenen Ebenen des Garraumes mit Auslaßöffnungen versehen sind. Diese Ausführung ist konstruktiv sehr aufwendig.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Umluftofen der eingangs genannten Art so auszustalten, daß mit einfachen konstruktiven Mitteln eine gleichmäßige Heißluftverteilung im Garraum ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß in der Zwischenwand im Bereich der einander gegenüberliegenden Seitenwände des Garraumes jeweils wenigstens zwei Ausblasschlitze vorgesehen sind, von denen die den Seitenwänden am nächsten liegenden, äußeren Ausblasschlitze um ein Mehrfaches schmäler sind als die inneren Ausblasschlitze. Die äußeren Ausblasschlitze bilden hierbei eine Art Strömungs-Nebenschluß zusätzlich zu den um ein Mehrfaches weiteren inneren Ausblasschlitzen, wodurch eine seitliche sehr stark turbulente Strömung zur Garraum-Mitte hin erzeugt wird.

Die vorgenannte turbulente Strömung kann dadurch noch verstärkt werden, daß die inneren Ausblasschlitze durch in das Gebläsegehäuse hineinragende, gegenüber der Zwischenwand abgewinkelte Kantenteile begrenzt sind, und daß gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Luftleitbleche an ihren, den Ausblasschlitzen zugewandten Enden hakenförmig in die Strömungswege hineinragende Abbiegungen aufweisen.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels nachstehend erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Umluftofens in Schnittdarstellung,

Fig. 2 eine Rückansicht der im Garraum angeordneten, das Gebläsegehäuse begrenzenden Zwischenwand.

Figur 1 zeigt den mit 1 bezeichneten Garraum eines Back- und Bratrohres 2, welcher durch eine Backofentür 3 verschließbar ist. Vor der Rückwand 4 des Garraumes 1 ist ein durch einen Motor 5 antreibbares Gebläserad 6 innerhalb eines durch eine Zwischenwand 7 vom übrigen Garraum getrennten Gebläsegehäuses 8 angeordnet. Wie die Figuren 1 und 2 zeigen, ist im mittleren

Bereich der Zwischenwand 7 eine Ansaugöffnung 9 vorgesehen.  
Im Bereich der Seitenwände 10 und 11 des Garraumes 1 sind  
in der Zwischwand 7 langgestreckte, vertikale Ausblasschlitz  
12, 13 und 14, 15 vorgesehen, wobei die beiden äußersten, den  
Seitenwänden 10 und 11 am nächsten liegenden Ausblasschlitz 12  
und 13 um ein Mehrfaches schmäler sind als die beiden inneren  
Ausblasschlitz 14 und 15, die ihrerseits durch in das Gebläse-  
gehäuse 8 hineinragende, gegenüber der Zwischenwand 7 abge-  
winkelte Kantenteile 16 bzw. 17 begrenzt sind. An der gebläse-  
seitigen Innenfläche der Zwischenwand 7 sind im Strömungsweg  
der vom Gebläserad 6 ausgehenden Luftströmung verlaufende  
äußere Luftpbleche 18 und innere, kürzere Luftpbleche 19  
vorgesehen, deren freien Enden als hakenförmig in die Strömungs-  
wege hineinragende Abbiegungen 20 bzw. 21 ausgebildet sind.

Die durch das rotierende Gebläserad 6 erzeugten in Figur 1  
durch gestrichelte Linienzüge angedeuteten Luftströmungen  
werden zunächst an den hakenartigen Abbiegungen 20, 21 gebremst  
und in einem gewissen Ausmaß durchwirbelt. Diese Luftströmungen  
werden dann einerseits an den relativ breiten Ausblasschlitzten  
13, 14 und andererseits an den schmäleren Ausblasschlitzten 12,  
15 in den Garraum ausgeblasen. Durch die abgewinkelten Kanten-  
teile 16 und 17 wird die Luft gebremst und weiter zur Turbulenz  
veranlaßt. Die schmäleren Ausblasschlitzten 12, 15 bilden eine Art  
Strömungs-Nebenschluß, durch welchen die Luft aus diesen Ausblas-  
schlitzten 12, 15 mit höherer Geschwindigkeit austritt als aus den  
breiteren Schlitzten 13, 14 und dabei eine zusätzliche seitliche  
Wirbelung zur Garraum-Mitte und zur Ansaugöffnung 9 hin erfährt.  
Auf diese Weise ist gewährleistet, daß die an nicht dargestellten,  
im Bereich des Gebläserades 6 angeordneten, an sich bekannten Heiz-  
körpern erhitzte Luft infolge der ausgerichteten Durchwirbelung  
in jeden Raumbereich des Garraumes gelangt und eine sehr gleich-  
mäßige Garung bzw. Bräunung des Gargutes ermöglicht. Mit dieser  
gleichmäßigen Verteilung der erhitzten Umluft eröffnet sich die  
Möglichkeit, die Umluft noch mit Teilheizleistungen einer im  
Back- und Bratrohr vorhandenen Ober- und Unterhitze zu beauf-  
schlagen, wobei die Oberhitze durch einen an sich bekannten

709826 / 0169

2557867

TZP 75/671

-5-

Grillheizkörper gebildet sein kann. Durch eine solche Zu-schaltung von Teilleistungen der Ober- und Unterhitze genügt meist schon eine relativ geringe Strömungsgeschwindigkeit der Umluft mit einer Drehzahl des Gebläserades 6 von etwa 2000 bis 2600 U-min.

3 Patentansprüche

2 Figuren

709826/0169

- 5 -

6  
Leerseite

-7- 2557867

Nummer: 25 57 867  
Int. Cl. 2: F 24 C 15/32  
Anmeldetag: 22. Dezember 1975  
Offenlegungstag: 30. Juni 1977

Fig.1

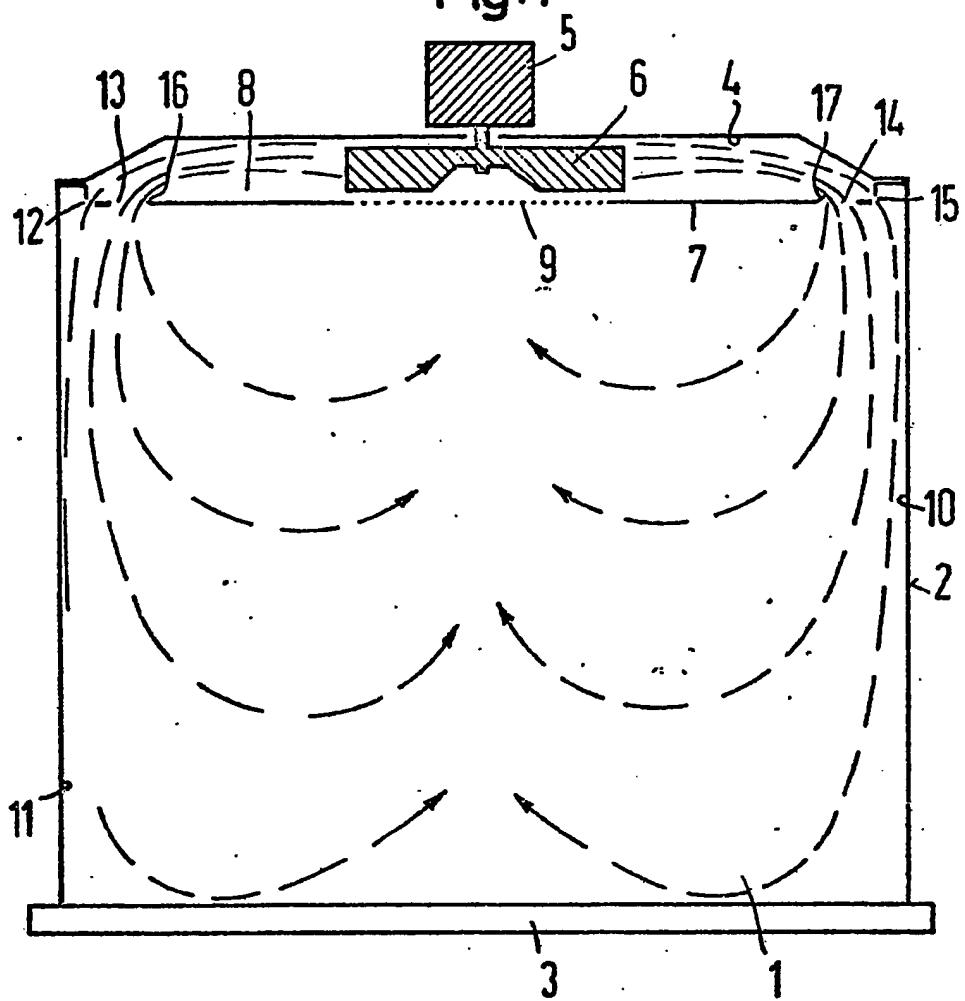
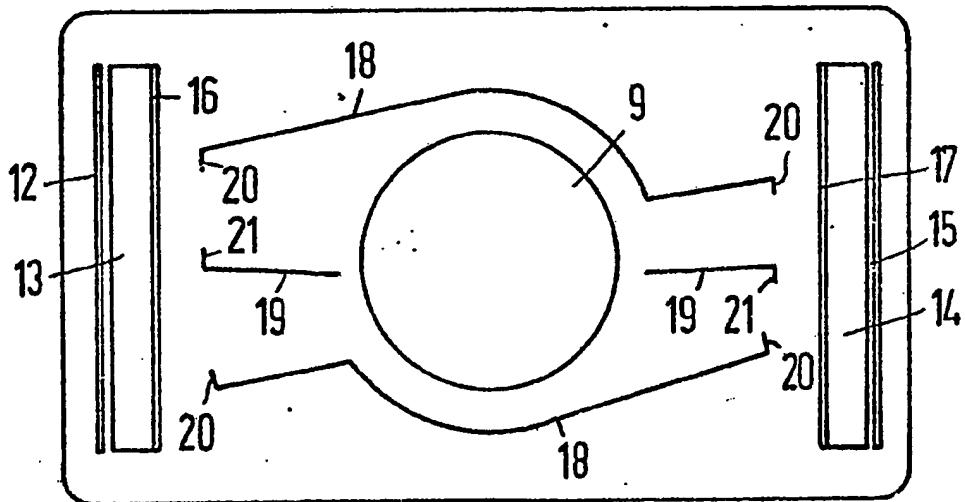


Fig.2



709826 / 0169

ORIGINAL INSPECTED

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**